

**РЕВИЗИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ РОДА  
GYRODACTYLUS NORDMANN, 1832 (MONOGENOIDEA)  
С РЫБ ТАДЖИКИСТАНА И УЗБЕКИСТАНА**

**Р. Эргенс**

Институт паразитологии, Чехословацкая Академия наук, Прага

На основании изучения существующего материала первоначальные описания видов *Gyrodactylus montanus* Bychowsky, 1957, *G. mutabilis* Bychowsky, 1957; *G. vicinus* Bychowsky, 1957 и *G. bubyri* Osmanov, 1964 были дополнены некоторыми важными данными. *G. chadzikenti* Osmanov, 1964 был сведен в синоним вида *G. montanus*; *G. pusanovi* Osmanov, 1965 — в синоним вида *G. laevis* Malmberg, 1956; *G. seravschani* Osmanov, 1965 — в синоним вида *G. sprostonae* Ling Mo-en, 1962.

В 1957 г. Быховский описал три новых вида рода *Gyrodactylus* с рыб Таджикистана — *G. montanus*, *G. mutabilis* и *G. vicinus*. В 1964 г. Османовым описаны новые виды с рыб Узбекистана — *G. cyprini* и *G. chadzikenti*, в 1965 г. — *G. pusanovi*, *G. seravschani* и *G. bubyri*. Материалы всех этих видов хранятся в коллекциях Зоологического института АН СССР в Ленинграде.<sup>1</sup> Проводя систематическую ревизию этих материалов, мы нашли, что первоначальные описания *G. montanus*, *G. mutabilis*, *G. vicinus* и *G. bubyri* требуют дополнения теми данными, которые в настоящее время необходимы для описания новых видов и что *G. cyprini*, *G. chadzikenti*, *G. pusanovi* и *G. seravschani* являются синонимами ранее описанных видов.

Все упомянутые виды были, согласно международным правилам зоологической номенклатуры (1958), основаны на типичных сериях (син-типах), из которых не были выделены лектотипы.

**1. *Gyrodactylus montanus* Bychowsky, 1957 (рис. 1; табл. 1).**

Син.: *Gyrodactylus chadzikenti* Osmanov, 1964

**Х о з я и н.:** *Schizothorax intermedius*, *Diptychus dybowskyi*. Л о к а л и з а ц и я: плавники, кожа. М е с т о н а х о ж д е н и я: р. Кафирниган у Душанбе (Таджикистан), р. Сурхандарья и Чирчик (Узбекистан).

Как указывает Быховский (1957), первоначальное описание основано на изучении живых червей. Фиксированные паразиты (4 экз.) служили только для контроля и коллекции. Размеры хитиноидных элементов прикрепительного диска этих червей следующие: общая длина хорошо развитых срединных крючков около 0.089—0.10 мм, их основная часть длиной 0.063—0.068 мм, длина острия 0.040—0.053 мм. Очень крупный, апикально умеренно расширенный внутренний отросток срединных крючков 0.024—0.033 мм длины. Основная соединительная пластинка с мембрановидным продолжением длиной 0.022—0.035 мм и хорошо заметными латеральными отростками; ее размеры 0.009—0.015×0.033—0.046 мм. Размеры дополнительной соединительной пластинки 0.003—0.006×0.022—

<sup>1</sup> За возможность изучения коллекционного материала и оказанную консультацию автор выражает свою благодарность академику Б. Е. Быховскому и за всестороннее содействие признателен д-ру А. В. Гусеву.

0.044 мм. Общая длина краевых крючков 0.037—0.048 мм, длина самого крючка с хорошо развитым, изогнутым в виде серпа острием и с хорошо развитой базальной частью около 0.007 мм.

Мы считаем *G. chadzikenti* Османов, 1964 синонимом *G. montanus* потому, что форма и размеры хитиновых элементов его прикрепительного диска ничем не отличаются от таковых у последнего.

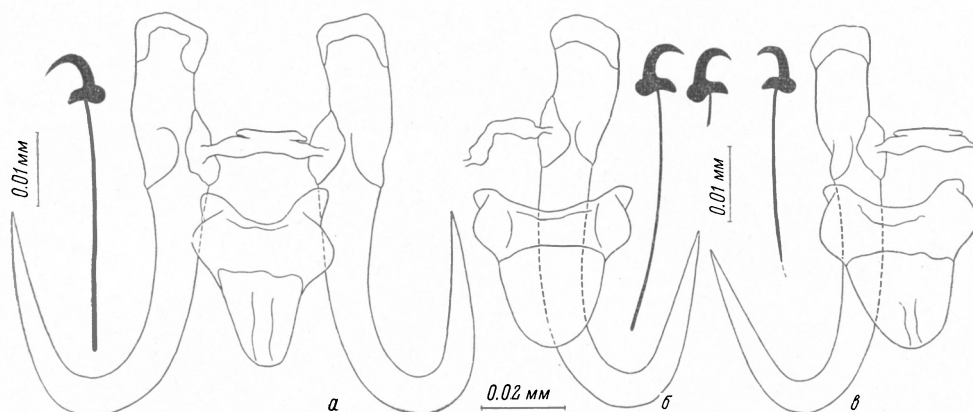


Рис. 1. Хитиновые элементы прикрепительного аппарата *Cyrodactylus montanus* Bychowsky, 1957.

*a* — с плавников *Schizothorax intermedius* из р. Кафирниган (синтип); *b* — с плавников *Schizothorax intermedius* из бассейна р. Сурхандарьи (lg. Allamuratov, 1965); *v* — с кожи *Diptochus dybowskyi* из р. Чирчик (в 1964 г. описанный Османовым как *G. chadzikenti* sp. n.).

## 2. *Gyrodactylus mutabilis* Bychowsky, 1957 (рис. 2, *a*)

Х о з я и н: *Varicorhinus capoëta heratensis natio steindachneri*. Л о к а л и з а ц и я: жабры, плавники. М е с т о н а х о ж д е н и я: р. Варзоб и Кафирниган у Душанбе.

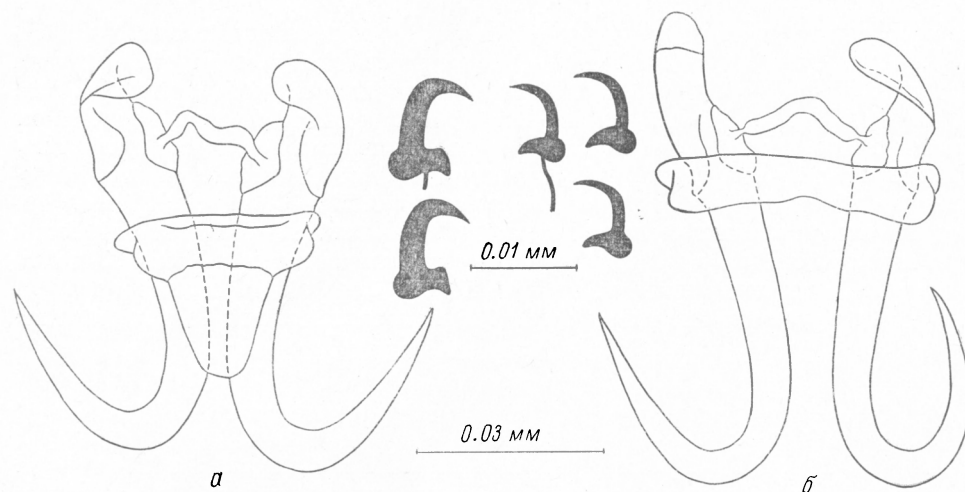


Рис. 2. Хитиновые элементы прикрепительного аппарата.

*a* — *Gyrodactylus mutabilis* Bychowsky, 1957 с плавников *Varicorhinus capoëta heratensis natio steindachneri* из р. Кафирниган (синтип?); *b* — *G. vicinus* Bychowsky, 1957 с жабр *Schizothorax intermedius* из р. Кафирниган (синтип).

Как и у предыдущего вида, первоначальное описание *G. mutabilis* основано на данных, полученных изучением живых червей. В коллекциях сохранился лишь единственный определенный автором вида экземпляр, обнаруженный на плавниках *V. capoëta heratensis natio steindachneri* из р. Кафирниган (не из locus typicus р. Варзоб, притока Кафирнигана). Встает вопрос, следует ли обозначать этот экземпляр как неотип, так как

Т а б л и ц а 1  
Сравнение размеров (в мм) вида *G. montanus* Bychowsky, 1957 с разных видов рыб и из разных местонахождений

Признаки	<i>Schizothorax intermedius</i>			<i>Diptychus dybowskyi</i>	
	р. Кафирниган		р. Сурхандарья	р. Чирчик	
	по Быховскому (1957)	наши измерения коллекционного материала	наши измерения (по материалу Алламурагова)	по Османову (1964) (как <i>G. chadziki</i> )	наши измерения
Срединные крючья:					
общая длина . .	0.094—0.10	0.095—0.097	0.090—0.092	0.089—0.092	0.090
длина основной части . . . .	0.072—0.078	0.068—0.071	0.064—0.066	0.063—0.067	0.063
длина острия . . . .	0.049—0.053	0.045—0.052	0.040—0.041	—	0.043
длина внутреннего отростка	0.024—0.026	0.029—0.033	0.029—0.030	0.021—0.024	0.031
Соединительные пластинки:					
длина основной	—	0.010—0.015	0.011—0.012	0.009—0.012	0.012
ширина основной	0.042—0.044	0.034—0.040	0.038—0.040	0.033—0.036	0.036
длина мембрановидного продолжения . .	0.030—0.035	0.022—0.026	—	—	0.022
длина дополнительной . . . .	—	0.005—0.006	0.003—0.004	0.005—0.006	0.005
ширина дополнительной . . . .	0.040—0.044	0.023—0.039	0.024—0.026	0.036—0.037	0.022
Общая длина краевых крючьев . . . . .	0.045—0.048	0.043—0.046	0.039—0.040	0.037—0.042	0.037—0.038
Длина самого крючка	—	0.007—0.008	0.007—0.008	—	0.007

не исключено, что он был использован как один из синтипов типичной серии. Характеристика его видовых признаков следующая: общая длина крупных срединных крючьев 0.065 мм, длина их основной части 0.048 мм, острия 0.029 мм. Точная длина внутренних отростков этих крючьев не была установлена ввиду их деформации. Основная соединительная пластинка с мембрановидным продолжением длиной 0.017 мм и хорошо заметными латеральными отростками, ее размеры 0.008—0.009×0.032 мм. Дополнительная соединительная пластинка 0.002×0.017—0.018 мм. Краевые крючья характерны хорошо развитым крупным острием и формой в значительной степени напоминают крючья *G. katharineri* Malmberg, 1964. Их общую длину нам не удалось установить, длина самого крючка около 0.009—0.010 мм.

### 3. *Gyrodactylus vicinus* Bychowsky, 1957 (рис. 2, б)

Х о з я и н: *Schizothorax intermedius*. Л о к а л и з а ц и я: жабры. М е с т о н а х о ж д е н и я: р. Кафирниган и Варзоб у Душанбе.

Из сохранившейся типовой серии мы для изучения использовали лишь один синтип, так как остальные настолько плохо фиксированы, что их видовые признаки невозможно отметить.

Общая длина срединных крючьев 0.071—0.072 мм, длина их основной части 0.052 мм, острия 0.030—0.031 мм, внутреннего отростка 0.021 мм. Размеры основной соединительной пластинки, сильно поврежденной во время фиксации, 0.008×0.044 мм. Форму и длину ее мембрановидного продолжения нам не удалось установить. Дополнительная соединительная пластинка 0.002×0.017 мм. Общая длина краевых крючьев 0.034—0.037 мм, длина самого крючка 0.006—0.007 мм.

Как видно на рисунке, отдельные хитиноидные элементы прикрепительного диска в большей или меньшей мере деформированы. Несмотря на это, мы можем, особенно на основании формы краевых крючков, подтвердить видовую самостоятельность этого паразита.

#### 4. *Gyrodactylus bubyri* Osmanov, 1965 (рис. 3)

Х о з я и н: *Pomatoschistis caucasicus*. Л о к а л и з а ц и я: кожа, плавники. М е с т о н а х о ж д е н и я: Аральское море.

У нас имелись два синтипа, из которых один был идентичен с экземпляром, изображенным Османовым в первоначальном описании вида.

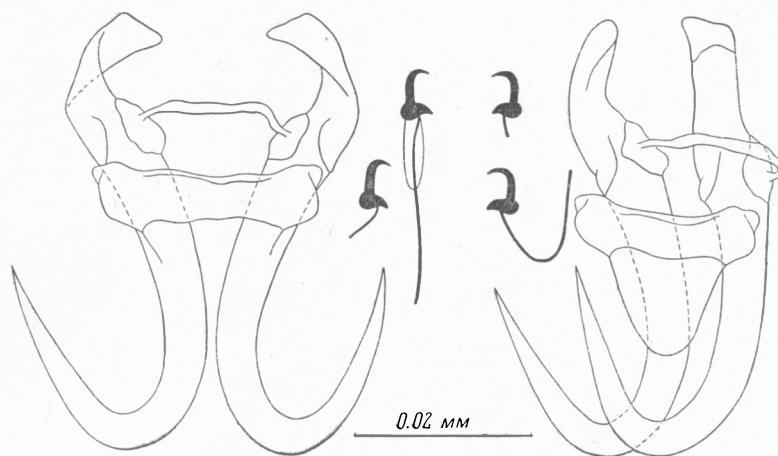


Рис. 3. Хитиноидные элементы прикрепительного аппарата двух синтипов *Gyrodactylus bubyri* Osmanov, 1965 с кожи *Pomatoschistis caucasicus* из Аральского моря.

Хитиноидные элементы прикрепительного диска этих экземпляров следующих размеров: общая длина срединных крючков 0.048—0.049 мм, длина их основной части 0.034—0.036 мм, острия 0.023—0.024 мм, внутреннего отростка 0.018—0.019 мм. Основная соединительная пластинка с мембрановидным продолжением длиной 0.012 мм и небольшими латеральными отростками, ее размеры 0.006×0.020—0.025 мм. Размеры дополнительной соединительной пластинки 0.001×0.016 мм. Общая длина краевых крючков 0.025—0.026 мм, длина самого крючка 0.006 мм.

По Османову (1965) для *G. bubyri* характерен следующий комплекс признаков, представляющих собственно говоря дифференциальные признаки описываемого вида: «мелкие размеры тела, срединные крючки длиной менее 0.050 мм, изогнутость их внутренних отростков, отношение длины отростков к основной части 1 : 2.5—3, основная соединительная пластинка с расширениями на концах и с заметными уховидными отростками, а также наличие в составе вооружения диска тяжа, идущего от острия одного крючка к острию другого». Однако ни один из указанных признаков нельзя рассматривать как решающий для дифференциации видов рода *Gyrodactylus*, так как маленькие размеры тела и длина срединных крючков, меньше, чем 0.050 мм, характерны для большинства описанных видов; изгиб внутренних отростков срединных крючков в данном случае является результатом слабого придавливания червя; отношение длины внутреннего отростка к длине основной части срединных крючков ввиду особенностей их роста (Ergens, 1965a, 1965b) — очень изменчивый признак; описанная форма основной соединительной пластинки существует приблизительно у половины известных видов; особая полоса (тяж), соединяющая острия обоих срединных крючков, — мускулистая связка прикрепительного диска.

По нашему мнению, *G. bubyri* морфологически и метрически очень близок некоторым видам группы «*Gyrodactylus wageneri*-complex», установленной Мальмбергом (Malmberg, 1956). Его существование в качестве самостоятельного вида можно окончательно подтвердить после ревизии этого комплекса и систематической оценки большого количества экземпляров.

#### 5. *Gyrodactylus cyprini* Diarova, 1964 (рис. 4).

Син.: *Gyrodactylus cyprini* Osmanov, 1964

Х о з я и н: *Cyprinus carpio*. Л о к а л и з а ц и я: кожа, жабры. М е с т о н а х о ж д е н и я: р. Зеравшан (Узбекистан).

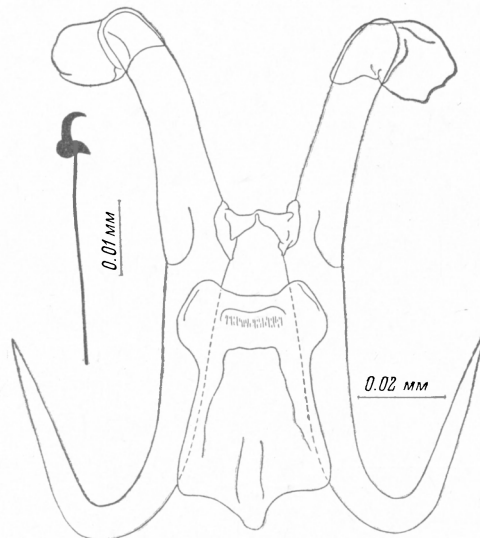


Рис. 4. Срединные крючья и один из крайних крючьев прикрепительного аппарата *Gyrodactylus cyprini* Diarova, 1964.

Авторство вида *G. cyprini* проблематично, так как Диарова и Османов описали этого паразита одновременно и даже под одинаковым названием. Дата обоих сообщений обозначена лишь годом опубликования и в силу существующих международных правил зоологической номенклатуры ее нужно считать неполной датой, в этом случае выраженной последним днем 1964 г. Советские специалисты (устная информация д-ра А. В. Гусева) автором *G. cyprini* считают Диарову потому, что рукопись сборника, в котором появилась ее работа, была подписана к печати раньше, чем рукопись сборника, содержащего работу Османова. Однако мы полагаем, что решение этой проблемы входит в компетенцию международной комиссии зоологической номенклатуры и без ее окончательного решения в настоящее время необходимо

приписываемое авторство *G. cyprini* считать временным.

#### 6. *Gyrodactylus laevis* Malmberg, 1956 (рис. 5).

Син.: *Gyrodactylus pusanovi* Osmanov, 1965

Х о з я и н: *Alburnoides taeniatus*. Л о к а л и з а ц и я: ? М е с т о н а х о ж д е н и я: устье р. Амударьи.

Во время ревизии мы располагали всего одним экземпляром *G. laevis*, который в 1964 г. Османов ошибочно определил как *G. pusanovi* sp. n. Ошибка Османова ясна уже из того, что описанного паразита он сравнивал лишь с среднеазиатскими видами рода *Gyrodactylus*, а комплекс радиальных мускулистых волокон прикрепительного диска он считал особым добавочным элементом в составе хитиноидного вооружения прикрепительного аппарата.

Доказательством того, что *G. pusanovi* необходимо считать синонимом *G. laevis* является полное морфологическое и метрическое сходство их видовых признаков (рис. 5; табл. 2). Некоторые различия между измерениями нашими и Османова вызваны более сильным раздавливанием объекта и вследствие этого лучшей ориентацией хитиноидных элементов прикрепительного аппарата на тех же препаратах Османова.

#### 7. *Gyrodactylus sprostonae* Ling Mo-en, 1962 (рис. 6)

Син.: *Gyrodactylus seravschani* Osmanov, 1965

Х о з я и н: *Carassius carassius*, *Cyprinus carpio*, *Schizothorax intermedius*, *Varicorhinus capoëta heratensis* natio *steindachneri* (?). Л о к а



Таблица 2

Сравнение размеров (в мм) хитиноидных элементов прикрепительного диска  
*Gyrodactylus pusanovi* Osmanov, 1964 и *G. laevis* Malmberg, 1956

Признаки	<i>G. pusanovi</i>		<i>G. laevis</i>
	по Османову (1964)	наши измерения	известная изменчивость
Срединные крючья:			
общая длина . . . . .	0.028	0.033	0.034—0.039
длина основной части . . . . .	0.025	0.027	0.026—0.033
длина острия . . . . .	0.008	0.013	0.013—0.017
длина внутреннего отростка . . . . .	0.005	0.011	0.011—0.014
Соединительные пластинки:			
длина основной . . . . .	0.004	0.005	0.004—0.006
ширина основной . . . . .	0.011	0.011	0.009—0.012
длина мембрановидного продол- жения . . . . .	—	—	0.009—0.012
длина дополнительной . . . . .	0.002	0.001	0.001—0.002
ширина дополнительной . . . . .	0.007	0.008	0.007—0.009
Общая длина краевых крючьев . . . . .	0.016—0.018	0.017—0.018	0.016—0.022
Самого крючка . . . . .	—	0.005	0.005—0.006

лизация: жабры. Место нахождения: р. Зеравшан, Каттакурганское водохранилище.

На основании наших исследований мы рассматриваем *G. sprostonae* как паразита, распространение которого сходно с распространением его типичных хозяев (*Carassius*, *Cyprinus*). Вопрос, является ли это распространение естественным или результатом деятельности человека (перевоз рыб с целью гибридизации, акклиматизации и т. д.), остается пока открытым.

При просмотре представителей рода *Gyrodactylus* с разных видов рыб Средней Азии мы нашли, что *G. sprostonae* встречается также на рыбах из Узбекистана. Этот факт установил уже в 1963 г. Османов (Osmanov, 1965). Интересно, что в 1965 г. тот же автор считает того же паразита с *Schizothorax intermedius* другим видом, которого определяет как *G. seravschani* sp. n. Его дифференциальный диагноз он формулирует следующим образом: «Для обыкновенной маринки известны *Gyrodactylus montanus*, *G. vicinus* (Быховский, 1957). Описываемая форма от *G. montanus* отличается меньшими размерами тела. Меньшими размерами тела и формой хитиноидных элементов прикрепительного аппарата отличается она и от *G. vicinus*. Некоторое общее сходство он имеет с *Gyrodactylus sprostonae* Ling Mo-en, 1962, описанного с жабр серебряного карася и амурского сазана из р. Ляохэ (КНР) (по Гусеву, 1962) и обнаруженного на территории УзССР (Османов, 1963). Отличается от него более длинными срединными крючками (у *G. sprostonae* длина их равна 0.040—0.051 мм, по Гусеву, 1962) и их острием».

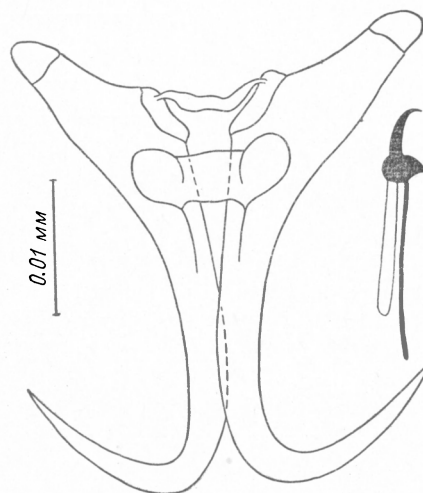


Рис. 5. Срединные крючья и один из краевых крючьев прикрепительного аппарата *Gyrodactylus laevis* Malmberg, 1956 с *Alburnoides taeniatatus* из устья р. Амударьи (в 1965 г. Османовым описанный как *G. pusanovi* sp. n.).

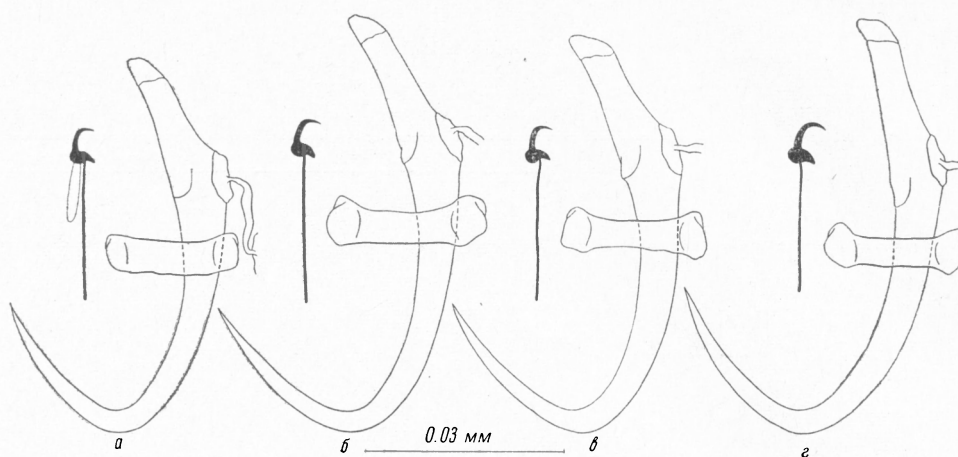


Рис. 6. Хитиноидные элементы прикрепительного аппарата *Gyrodactylus sprostonae* Ling Mo-en, 1962.

*a* — синтип с жабр *Carassius carassius* из р. Ляохэ; *б* — экземпляр с *Carassius carassius* из Каттакурганского водохранилища (lg. Osmanov); *в* — экземпляр с кожи *Cyprinus carpio* из Каттакурганского водохранилища (lg. Osmanov); *г* — экземпляр с жабр *Schizothorax intermedius* из бассейна р. Зеравшан (в 1965 г. Османовым описанный как *G. seravschanii* sp. n.).

Т а б л и ц а 3

Сравнение размеров (в мм) хитиноидных элементов прикрепительного диска *G. sprostonae* Ling Mo-en, 1962 с разных видов рыб и из разных местонахождений

Признаки	<i>G. sprostonae</i>			<i>G. seravschanii</i>	<i>Gyrodactylus</i> sp.
	по Линг Мо-ену (1962)	наши измерения		по Османову (1964)	
		из террито-рии Узбе-кистана	из разных местонахо-ждений		
		<i>Carassius auratus</i> , <i>Cyprinus carpio</i>	<i>Carassius auratus</i> , <i>C. carassius</i> , <i>Cyprinus carpio</i> , <i>Hemibarbus maculatus</i>	<i>Schizothorax intermedius</i>	<i>Varicorhinus capoeta heratensis</i> natio steindachneri
Срединные крючья:					
общая длина . . .	0.041—0.051	0.053—0.058	0.046—0.061	0.052—0.056	0.051—0.053
длина основной части . . . . .	0.036—0.040	0.041—0.043	0.035—0.045	0.040—0.047	0.037—0.041
длина острия . .	0.017—0.023	0.024	0.020—0.025	0.024	0.024
длина внутрен-ного отростка	0.013—0.021	0.020—0.021	0.016—0.023	0.023	0.015—0.019
Соединительные пла-стинки:					
длина основной	—	0.005—0.006	0.004—0.007	0.003	0.004
ширина основной	0.014—0.021	0.022	0.013—0.026	0.020	0.018
длина мембрано-видного про-должения . .	—	—	—	0.014	—
длина дополни-тельной . . . .	—	0.001—0.002	0.001—0.002	0.001	0.002
ширина дополни-тельной . . . .	0.009—0.019	0.015	0.009—0.020	0.018	0.018
Общая длина крае-вых крючьев . . .	0.019—0.025	0.024—0.026	0.023—0.027	0.023—0.024	0.022—0.024
Длина самого крюч-ка . . . . .	—	0.005—0.006	0.005—0.006	—	—

Этот дифференциальный диагноз, однако, надо считать необоснованным, так как отмеченные Османовым различия между *G. sprostonae* и *G. seravschani* не выходят из рамок видовой изменчивости *G. sprostonae* (рис. 6; табл. 3); *G. montanus* и *G. vicinus* являются морфологически слишком отдаленными и для сравнения совсем неподходящими видами. На основании этих фактов мы свели *G. seravschani* в синоним *G. sprostonae*.

В заключение первоначального описания *G. seravschani* Османов обращает внимание на находку подобных червей также на жабрах *Varicorhinus capoeta heratensis natio steindachneri* из Каттакурганского водохранилища; эти черви отличались от типичного вида *G. seravschani* лишь меньшими размерами тела и хитиноидных частей прикрепительного аппарата. Мы не имели возможности изучить коллекционный материал этих паразитов, но полагаем, что они (на основании указанных размеров, см. табл. 3) относятся также к *G. sprostonae*.

Находка *G. sprostonae* на *Schizothorax intermedius* и, по всей вероятности, также на *Varicorhinus capoeta heratensis natio steindachneri* не является обычной, однако некоторые виды рода *Gyrodactylus* в определенных пока не установленных условиях способны переходить с одного на другого часто филогенетически отдаленного хозяина. Это явление мы встречаем, например, при акклиматизации рыб, при качественном и количественном нарушении комплекса ихтиофауны и т. д. Причины этого явления требуют дальнейшего изучения.

#### Л и т е р а т у р а

- Б ы х о в с к и й Б. Е. 1957. Материалы к познанию моногенетических сосальщиков рыб Таджикистана. Изв. Гос. НИОРХ, 42 : 109—123.
- Г у с е в А. В. 1962. Моногенетические сосальщики. Определитель паразитов пресноводных рыб СССР. Под общим руководством Б. Е. Быховского. М.—Л. : 200—383.
- Д и а р о в а Г. С. 1964. *Gyrodactylus cyprini* — новый моногенетический сосальщик карпов. Тр. Зоол. инст. АН КазССР, 22 : 148—149.
- О с м а н о в С. О. 1964. Новые данные о гельминтах рыб Узбекистана. Вестн. Каракалпакск. фил. АН УзССР, 2 : 38—42.
- О с м а н о в С. О. 1965. К изучению моногенетических и дигенетических сосальщиков рыб Узбекистана. Вестн. Каракалпакск. фил. АН УзССР, 4 : 21—32.
- E r g e n s R. 1965a. Die Morphogenese der chitinoiden Teile des Haptors bei *Gyrodactylus decorus* Malmberg, 1956 (Monogenoidea) und ihre morphologisch-metrische Variabilität. Z. Parasitenk., 25 : 359—370.
- E r g e n s R. 1965b. Die Morphogenese der chitinoiden Teile des Haptors bei *Gyrodactylus tincae* (Malmberg, 1956) Malmberg, 1964 (Monogenoidea) und ihre morphologisch-metrische Variabilität. Z. Parasitenk., 26 : 173—184.
- E r g e n s R. 1966. Revision of the helminthofauna of fishes from Czechoslovakia. IV. Group of the species *Gyrodactylus elegans* Nordmann, 1832 (Monogenoidea). Folia parasitologica (Praha), 13 : 12—221.
- L i n g M o - e n. 1962. Notes on seven new parasitic species of monogenetic trematodes — *Gyrodactylus* from fresh-water fishes of China. Acta Hydrobiol. Sinica, 2 : 67—78.
- M a l m b e r g G. 1956. Om förekomsten av *Gyrodactylus* på svenska fiskar. Skr. utgivna av Södra sveriges Fiskeriförening. Arsskrift, 34 : 20—76.

#### REVISION OF SOME SPECIES OF THE GENUS *GYRODACTYLUS* FROM FISHES FROM TADJIKISTAN AND UZBEKISTAN

R. Ergens

#### S U M M A R Y

After inspecting all material available in the collections we completed with some important data the original descriptions of *Gyrodactylus montanus* Bychowsky, 1957; *G. mutabilis* Bychowsky, 1957; *G. vicinus* Bychowsky, 1957 and *G. bubyri* Osmanov, 1964 and placed in synonymy *G. chadzikenti* Osmanov, 1964 with *G. montanus*, *G. pusanovi* Osmanov, 1965 with *G. laevis* Malmberg, 1956, *G. seravschani* Osmanov, 1965 with *G. sprostonae* Ling Mo-en, 1962. As regards the species *G. cyprini* Osmanov, 1964, the authorship of the name of this species is still problematic; therefore, unless this problem is solved, the species cannot be placed in synonymy with *G. cyprini* Diarova, 1964.